

TECHUMBRE Y CUBIERTA PROCEDIMIENTO DE CONTROL

1. OBJETIVO

Establecer la metodología para verificar la correcta ejecución y coordinación de la actividad Techumbre y Cubierta en una obra.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable en todas las obras en que se deban ejecutar techumbres y cubiertas.

3. RESPONSABILIDADES

3.1 Administrador de obra: Es el responsable de determinar el adecuado sistema de techumbre a utilizar en cada caso, comprar o contratar los distintos materiales y contratistas que intervienen, exigiendo el cumplimiento del proyecto y de este procedimiento.

3.2 Profesional de terreno: Es responsable del cumplimiento de este procedimiento en terreno y controlar los registros que se generan.

3.3 Jefe de Obra: Es responsable de supervisar la ejecución de los trabajos por parte de los contratistas y de verificar que el capataz designado cumpla y ocupe el check list de este procedimiento.

3.4 Capataz: Es responsable de supervisar directamente la ejecución de los trabajos por parte del contratistas y de llenar los registros que demuestren su correcta ejecución, en cumplimiento con este procedimiento.

4. DOCUMENTOS APLICABLES

Planos de arquitectura, detalles constructivos, Especificaciones técnicas, aclaraciones, minutas de reuniones de obra y documentos oficiales.

NCh2800.Of2003 Impermeabilización de techumbres - Imprimación de asfalto usado en cubiertas, impermeabilizantes al agua y a la humedad – Requisitos.

NCh2801.Of2003 Impermeabilización de techumbres - Materiales bituminosos, impermeabilizantes y de cubiertas

NCh432.Of1971 Cálculo de la acción del viento sobre las construcciones

NCh2251.Of1994 Aislación térmica - Resistencia térmica de materiales y elementos de construcción.

5. TERMINOLOGÍA Y DEFINICIONES

N/A

6. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

6.1 Revisión de documentación:

- Antes de iniciar los trabajos se deben revisar todos los antecedentes relacionados, como: Planos de Arquitectura, Especificaciones técnicas de arquitectura, muestras y especificaciones técnicas del fabricante, Norma Chilena de Viento NCh 432 y de Aislación Térmica, aclaraciones, anotaciones en libro de obras, minutas de reunión de obra.
- La documentación debe ser conocida por los participantes en la ejecución de la techumbre y cubierta de manera que se cumplan todos los requerimientos solicitados.

6.2 Elección contratista:

- Se debe contratar la faena con una empresa responsable con recursos adecuados y que tenga un respaldo económico aceptable.
- Que cuente con personal calificado (Certificado de cursos) y en cantidad suficiente para cumplir el programa de la obra.
- Que cuente con un supervisor de experiencia con 100% de permanencia en la Obra.

- Que cuente con experiencia en obras similares.
- La experiencia del contratista en otras obras de la empresa y consultar las referencias
- Solicitar boletas de garantía.
- El contrato debe ser a suma alzada con un ítemizado asociado a precios unitarios. Además la empresa debe entregar una garantía de al menos 5 años.

6.3 Consideraciones previas

- Antes de iniciar la instalación de la techumbre se debe revisar que la superficie y el área esté apropiada para su instalación. Se debe tener presente que al instalarla techumbre, y posteriormente la cubierta, en muchos casos no habrá acceso a las instalaciones que queden debajo, por lo que se deberá revisar detalladamente toda la instalación y sellar toda pasada o ducto que quede oculto. Además se recomienda tomar precauciones que permitan asegurar que el conjunto de elementos que constituye la cubierta (es decir, estructuras de soporte, aislación térmica, barrera de humedad y sellos estancos) cumplan con los requerimientos de aislación térmica, protección interior del usuario y aislación climática. También es importante verificar los siguientes puntos:
 - Adecuada inclinación de la estructura, de manera que las aguas superficiales fluyan en forma expedita hacia los puntos de evacuación de éstas.
 - Fácil evacuación de aguas lluvias, recomendando como mínimo tubos de 160 mm. De diámetro en bajadas y canaletas de 20 cm de ancho y 10 cm de profundidad.
 - La correcta estructuración de los elementos soportantes (dimensionamientos de madera, tipos de fijaciones a la estructura general del edificio, tipos de fijaciones entre los elementos soportantes) cumplan con lo requerido por la norma chilena N°432 y el uso específico que estará destinado este elemento en el proyecto.
 - Soluciones definidas para el tránsito futuro sobre la cubierta, de manera que no se dañen cubierta, canaletas, forros, sellos, etc.

6.4 Desarrollo:

- Seguridad en la ejecución de los trabajos. El capataz encargado deberá en todo momento velar por la seguridad de los trabajadores entregando y supervisando el correcto uso de los elementos de seguridad (cinturones de seguridad, andamios correctamente armados e implementos de vestir).
- Durante la ejecución de las faenas el capataz deberá supervisar en cada momento la correcta ejecución en terreno de lo planificado por el jefe de obra y el profesional del área.
- Después de la ejecución, el profesional del área deberá revisar en terreno la correcta ejecución de los trabajos, revisando entre otros puntos los siguientes:
 - Escuadría de la estructura según diseño.
 - Anclajes utilizados que aseguren la correcta adherencia de la estructura de cubierta al hormigón.
 - La existencia de cruces de San Andrés en el caso que el proyecto lo disponga.
 - Correcto suministro e instalación de elementos de aislación térmica y/o acústica según especificación técnica.
- El conjunto de techumbre y cubierta debe asegurar a los usuarios la seguridad de los recintos.
- La correcta y completa ejecución de las instalaciones destacándose que las instalaciones eléctricas cuentan con el adecuado nivel de seguridad, y en caso de existencia de transformadores y luces de alta temperatura, estos elementos se encuentren correctamente ventilados de manera de evitar posibles sobrecalentamientos que produzcan un incendio.

6.5 Recepción de trabajos:

Documento de control: el profesional del área será el responsable de revisar y completar el check list de Techumbre y Cubierta, el cual deberá ser firmado por la Inspección Técnica avalando su correcta ejecución. Al finalizar la obra deberán entregarse las techumbres limpias y se probarán las bajadas de aguas lluvias entregándose a la ITO para verificar su correcto funcionamiento y además de deben sacar fotos como respaldo visual.

Antes de comenzar el próximo año de lluvias es fundamental revisar el edificio terminado y verificar que el propietario o administración del edificio mantenga limpia las canales o bajadas de aguas lluvias.

6.6 Recomendaciones

Se debe tener especial cuidado en aquellas instalaciones que conducen gases calientes (tales como ductos de chimeneas o calefón), las cuales deberán contar con una adecuada aislación térmica, especificada por el proyectista. En caso de no existir especificación, el profesional deberá plantear el problema en reunión de obra y exigirla.

Es fundamental la revisión de sellos de las canales de aguas lluvias y de todos los remaches, en caso de que sea una cubierta con planchas. Necesariamente deberán probarse con abundante agua.

7. REGISTROS

Nombre	Responsable	Tiempo retención	Medio/Recuperación	Lugar Almacenamiento	Disposición final
Check List	Profesional de Terreno	Hasta recepción definitiva de la obra	Papel/Fecha	Archivador Obra	Eliminar

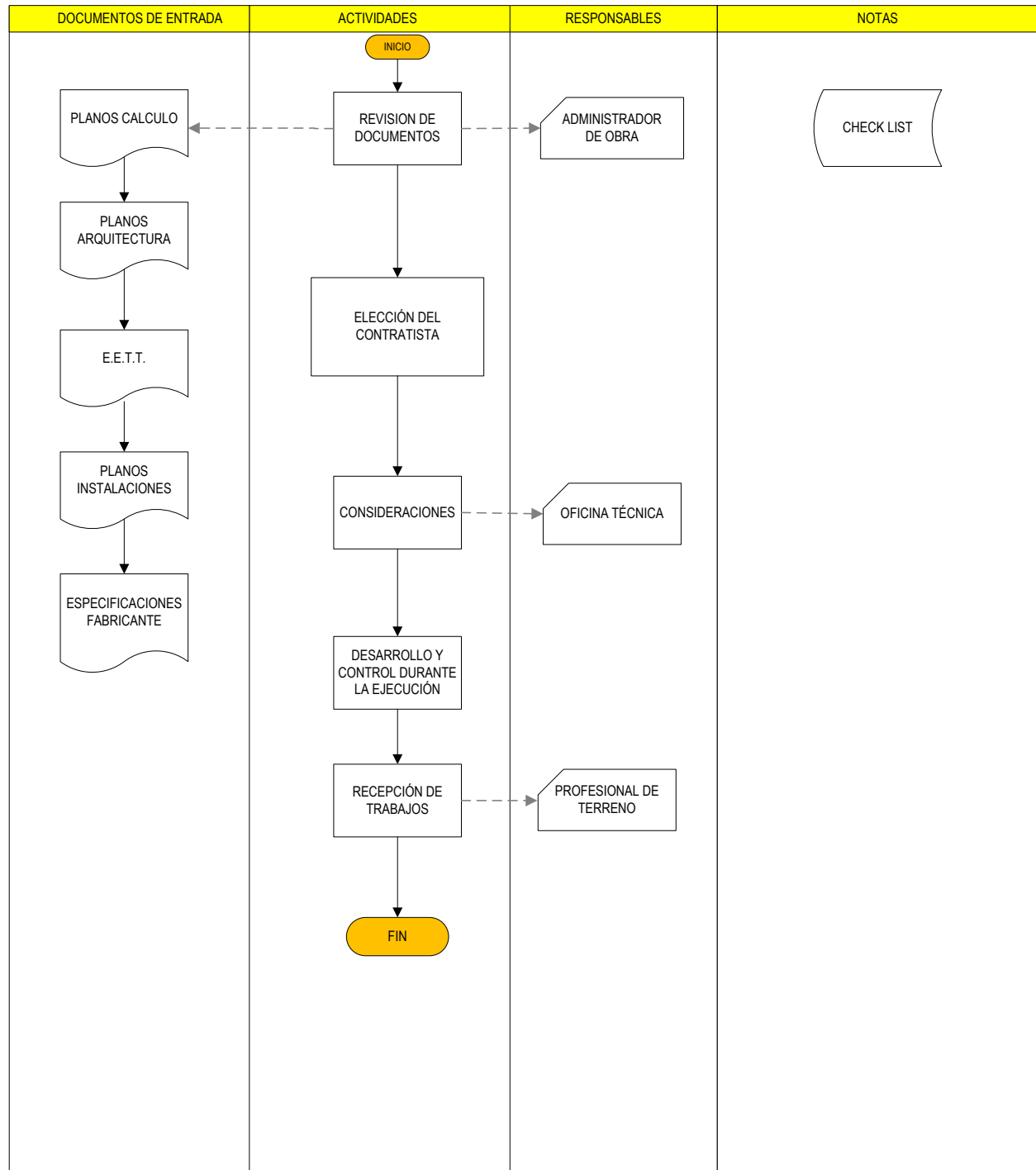
8. CONTROL DE CAMBIO

Versión	Fecha	Tipo revisión	Detalle de la modificación realizada
Rev01	03.10.12	Creación	-

9. ANEXOS

Anexo 1: Flujo

Anexo 2: Check List



CHECK LIST

TECHUMBRE Y CUBIERTA

Obra: _____
Ubicación: _____ Numero: _____
Planos relacionados : _____ Fecha: _____
Lamina N°: _____
Sector: _____

1.0	Verificación	CUMPLE		OBSERVACIONES	FECHA	NOMBRE RESPONSABLE	FIRMA
		SI	NO				
1.1	Superficie apta para la instalación						
1.2	Dimensionamiento de estructura de acuerdo a proyecto						
1.3	Elementos de anclaje apropiados						
1.4	Inclinación de techumbre según proyecto						
1.5	Correcto escurrimiento de aguas superficiales						
1.6	Revisión de instalaciones bajo techumbre.						
1.7	Revisión de aislación termica de techumbre						
1.8	Revisión de aislación termica de ductos gases calientes						
1.9	Revisión de ventilación de transformadores eléctricos						
1.10	Revisión de sellos estancos						
1.11	Revisión general de acuerdo a proyecto de Arquitectura						
1.12	Revisión de canales de aguas lluvias.						
1.13	Prueba de agua de la cubierta.						

Observaciones Generales:

Capataz Subcontratista
Nombre y firma
Fecha

Jefe de Obra/Capataz
Nombre y firma
Fecha

Profesional de Terreno
Nombre y firma
Fecha

Inspección Técnica de Obra
Nombre y firma
Fecha